成分分析計　AN-820

Ver.1.00

Kett

取扱説明書

目　次

1. 成分分析計 AN-820 型の特長 4
2. 本体各部の名称 5
3. 仕　様 7
4. 操作キーの説明 8
5. 測定の前に 9
    5-1 . 電源の投入 9
    5-2 . 検量線の選択 10
6. 測　定 11
    6-1 . 測定 11
    6-2 . 平均値の表示 13
    6-3-1. 表示項目の設定 14
    6-3-2. 表示範囲の設定 15
        （1）タンパク質の CM 表示について 16
    6-4. バイアスの調整 16
        （1）手動設定 17
        （2）自動調整 19
7. 日付と時刻の設定 21
8. 通　信 22
9. 光源ランプの交換 23
10. 手入れの仕方 24
    付録　精度よくお使いいただくために 25
    製品の保証とアフターサービス .....

1. 成分分析計AN-820型の特長

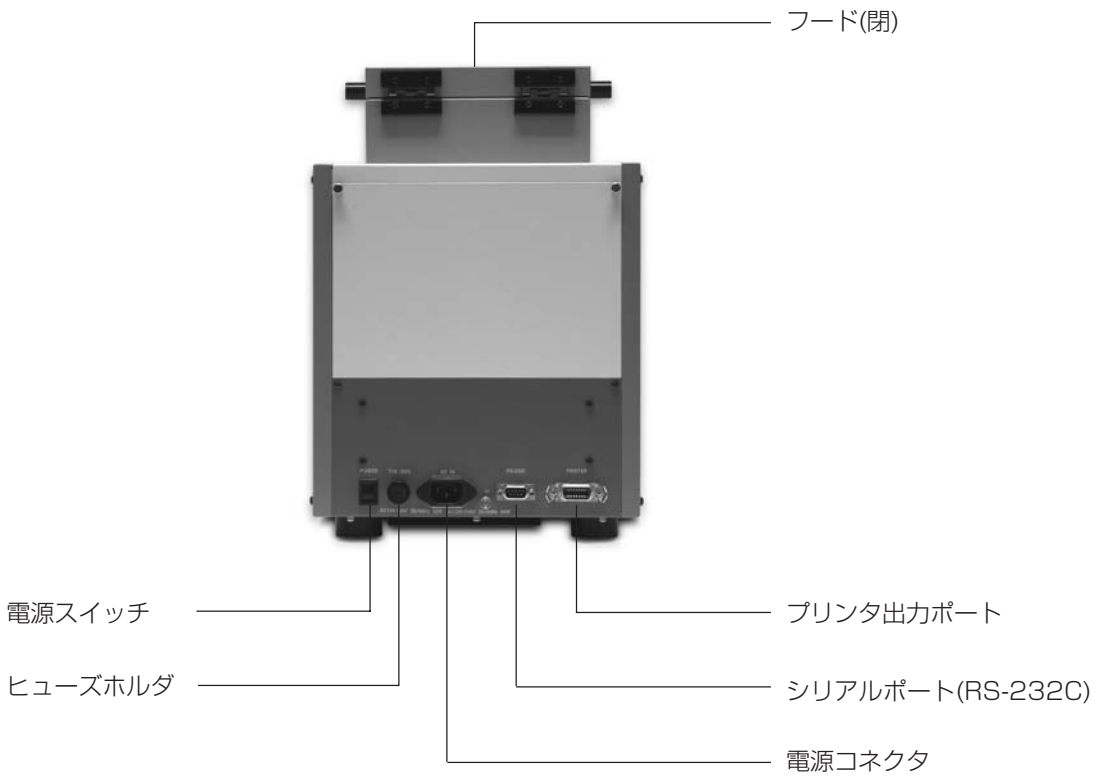
成分分析計 AN-820 型は、近赤外分光分析技術（透過型）を応用した穀物用成分分析計です。試料を粉砕しないで測定する全粒測定方式を採用していますから、簡便かつ迅速な測定が可能です。

光源はタングステンランプを使用しています。試料に光を照射し、透過した光を凹面グレーティングにより７００ｎｍ～1100nmに分光し、その光をNMOSホトダイオードアレイにより検出する方式を採用し、高い測定精度を実現しています。

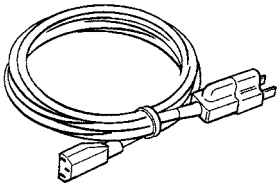
2. 本体各部の名称

〈前　面〉

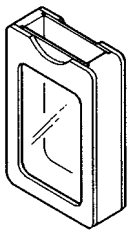
〈背　面〉



〈付属品〉

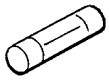


電源ケーブル

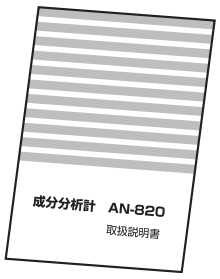


試料ケース

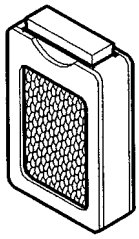
サンプリング・カップ



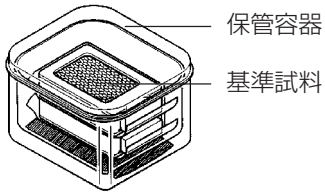
予備ヒューズ



取扱説明書(本小冊子)



基準試料



保管容器(基準試料)

3. 仕　様

測　定　方　式 ： 透過型近赤外分光方式

光　　源 ： タングステンランプ(寿命:20000H)

測　定　対　象 ： 玄米、精米

測　定　成　分 ： タンパク質、水分、アミロース(参考値)

サ ン プ ル 量 ： 約60mL

検量線記憶容量 ： 4成分×8チャンネル

測　定　時　間 ： 約40秒

動　作　環　境 ： 10～35℃、結露しないこと

表　示　方　式 ： 320×240ドットマトリックス大型LCD

表　示　内　容 ： 検量線名、タンパク値、水分値、アミロース値(参考値)、品質評価値

電　　源 ： AC100V～240V(50/60Hz)

寸　　法 ： 260(W)×350(D)×380(H)mm

質　　量 ： 13kg

付　属　品 ： 電源ケーブル　1
試料ケース　2
サンプリング･カップ　1
予備ヒューズ　1
取扱説明書(本小冊子)　1
基準試料(玄米、精米)　各1
保管容器(基準試料)　1

オ プ シ ョ ン ： 専用プリンタVZ-330

＊ 本器の表示部はタンパクを「蛋白」と表示しています。

重要

本器は精密分光器を使用しており、高い温度環境下での測定は行えません。必ず環境温度35℃以下での測定を行うようにしてください。また、環境温度が50℃以上になると、精密分光器が破損する恐れがあります。必ず、50℃以下の環境温度で保管してください。

重要

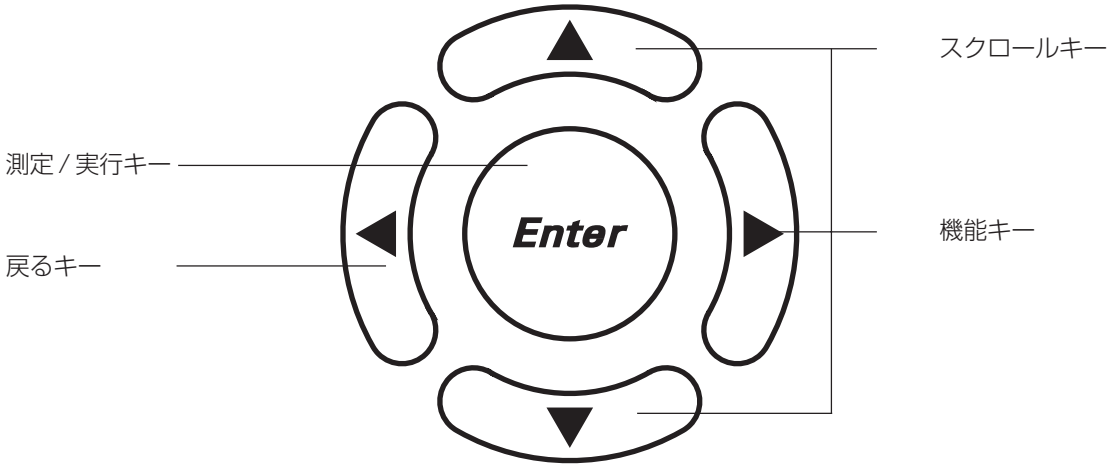
あらかじめ記憶されている当社の測定対象検量線の表示範囲と推奨使用環境は次のとおりです。

表　示　範　囲　タンパク質　：4　～　10%
水　　分　：10　～　20%
アミロース(参考値)：15　～　25%
推奨使用環境　15～30℃、結露しないこと

重要

電源を切っても記憶されている検量線が失なわれないように、本器にはバックアップ電池が内蔵されています。電池の交換方法については、当社へお問い合せください。

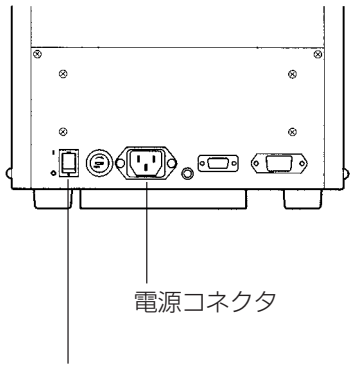
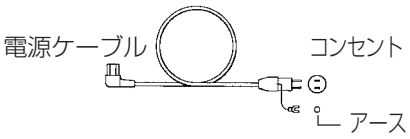
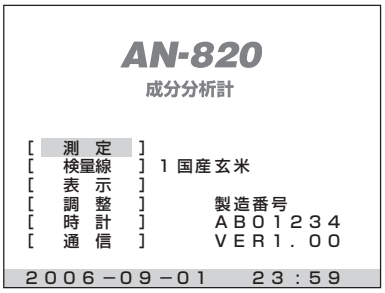
4. 操作キーの説明



測定/実行キー	：	測定を開始するとき、選択した項目を実行・確定するときなどに押します。
戻るキー	：	前画面に戻るとき、選択した項目を無効にするときなどに押します。
スクロールキー	：	画面上の項目を選択するとき、数値を増減するときなどに押します。
機能キー	：	画面上で特別に設定された機能を使うときに押します。

5. 測定の前に

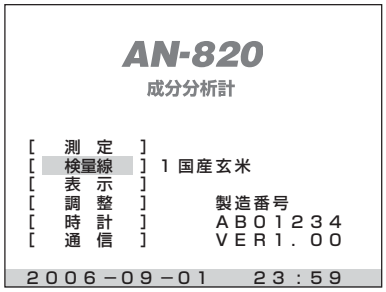
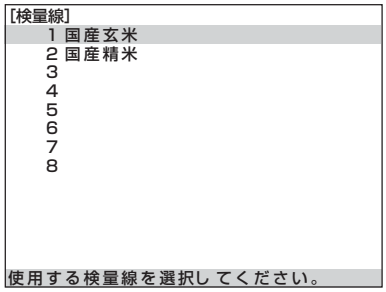
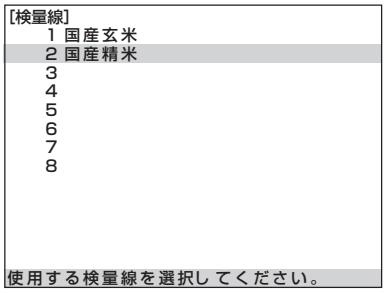
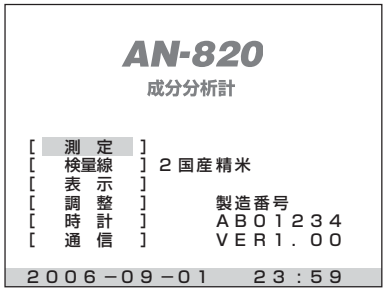
5-1. 電源の投入

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. 本体背面の電源コネクタに電源ケーブルを差し込み、コンセントに接続します。アース線は必ず接地してください。		 
2. 本体背面の電源スイッチを「ON」にします。 ☞初期画面が表示されます。		 「｜」のマークを押すと「ON」 「○」のマークを押すと「OFF」 表示が出なかったり表示が見づらい場合は、本体の「コントラスト調整ツマミ」を回して見やすい濃度に合わせてください。

重 要　測定開始のおよそ1時間前から電源を「ON」にし、ウォーミングアップを行ってください。

5-2. 検量線の選択

本器のような近赤外成分分析計では、測定対象物ごとにあらかじめ決められた検量線を用いて成分測定を行っています。本器には8チャンネル分の検量線記憶容量があり、基本仕様のAN-820では、出荷時に国産玄米および国産精米の検量線が検量線1、2にそれぞれ記憶されています。
測定を開始する前に、測定対象物に応じた適正な検量線を選択してください。

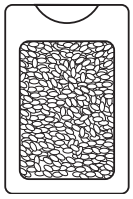
操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、 [検量線]を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。 ☞ 検量線リストが表示されます。		現在選択されている検量線名が反転表示されています。
3. ▲▼ キーを操作して、目的の検量線名を反転表示させます。		
4. Enter キーを押します。 ☞ 新しい検量線が選択されて、初期画面に戻ります。		

重 要

電源を切っても記憶されている検量線が失なわれないように、本器にはバックアップ電池が内蔵されています。電池の交換方法については、当社へお問い合せください。

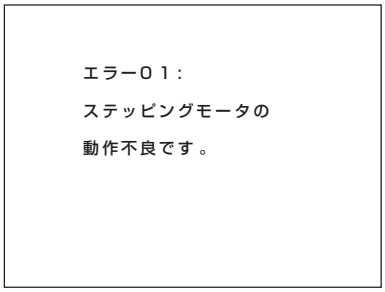
6. 測　定

6-1. 測　定

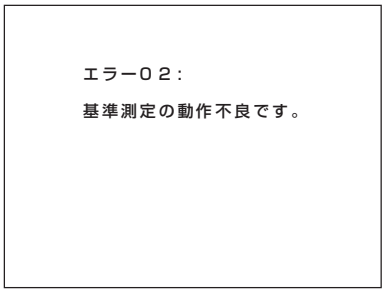
操 作 手 順	画　面　表　示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、［測定］を反転表示させます。	**AN-820** 成分分析計 ［　測　定　］ ［　検量線　］1 国産玄米 ［　表　示　］ ［　調　整　］　製造番号 ［　時　計　］　ＡＢＯ１２３４ ［　通　信　］　ＶＥＲ１．００ ２００６－０９－０１　２３：５９	
2. 試料ケースを測定口にセットし、フードを確実に閉めてから、Enter キーを押します。	［測 定］検量線 1 国産玄米 測　定　中 ダーク	 試料ケースには試料ケースの窓がすべて試料で満たされるまで試料を入れます。試料が密につまるように、投入後試料ケースの底を強めに10回くらいたたきます。上部に空間ができたら試料を補充し、これをくり返します。
	［測 定］検量線 1 国産玄米 測　定　中 リファレンス	測定中は、絶対にフードを開けないでください。 リファレンス(内蔵の標準板)の測定をしています。
	［測 定］検量線 1 国産玄米 測　定　中 サンプル　1/5	試料を測定しています。試料ケースの5ヶ所を順番に測定しています。
	［測 定］検量線 1 国産玄米 測定回数　＝１ 品質評価値　７６ 蛋白　６．０　％ 蛋白ＣＭ@１５.０　５．９　％ 蛋白ＤＭ　７．０　％ 水分　１４．０　％ アミロース　２０．７　％ ▶平均値を表示	測定結果が表示されます。試料ケースを取り出してください。 この画面で Enter キーを押すと、新たな測定をすることができます。 ◀ キーを押すと、初期画面に戻ります。

重 要

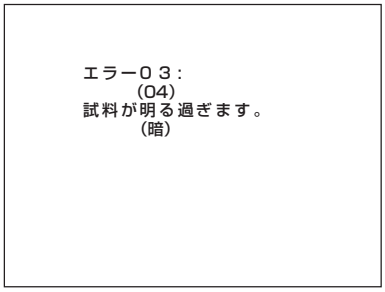
測定中または測定終了後の表示画面に、以下のようなメッセージが出ることがあります。
いずれの場合も ◀ キーを押し、測定を最初からやり直します。



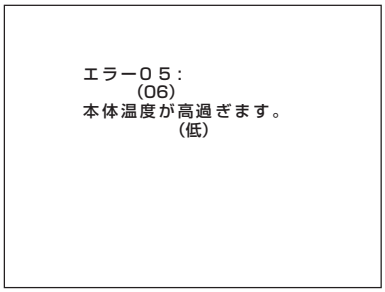
試料ケースを動かすモータに動作不良があったとき。



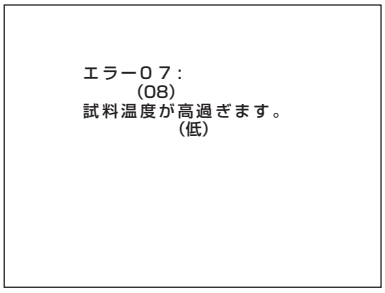
リファレンス（内蔵の標準板）の測定に問題があったとき。



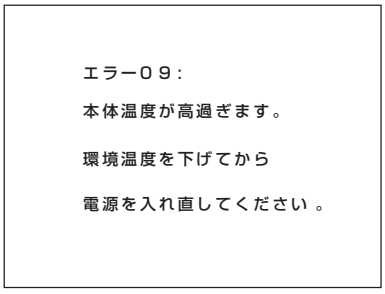
試料の光の透過率が許容範囲より大きい（小さい）とき。



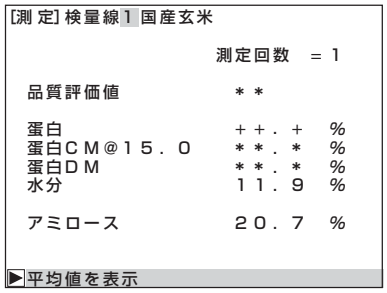
分光器周辺温度が許容範囲より高い（低い）とき。



試料温度が、許容範囲より高い（低い）とき。



分光器周辺の温度が43℃以上となった場合、強制的に光源を切ります。
この場合、電源を切って本体に風を当てるなどして冷却してから、電源を入れ直します。



++.+ ： 成分値が表示範囲の上限を越えているとき

−−.− ： 成分値が表示範囲の下限を下まわっているとき

＊＊ ： 換算不能なとき

＊ 「品質評価値」「蛋白CM」「蛋白DM」については、P.16を参照ください。

重 要

本器は試料を透過した光を分析する透過型のため、試料ケース内の試料粒子間のすきまが大きいと測定値に誤差が生じます。試料ケースへの試料は、できるだけ密につめることが重要です。

重 要

測定時、試料ケースの底の穴から感温素子が挿入され、試料温度が測定されます。より精度のよい測定のために、試料温度と本器の設置されている環境温度があまり離れていない状態で測定することをお勧めします。

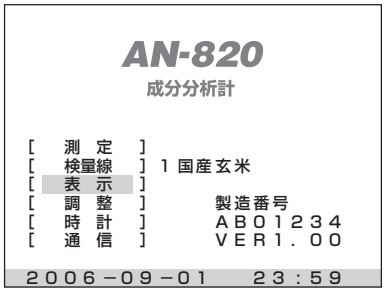
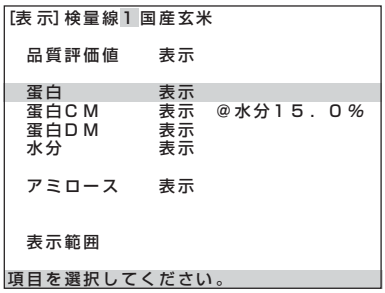
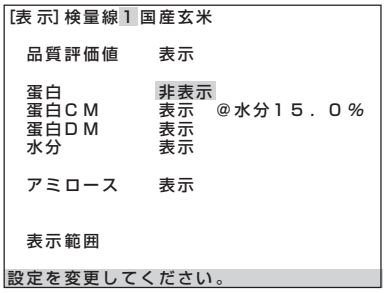
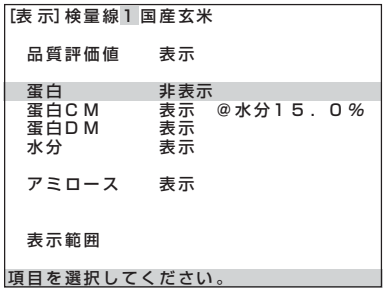
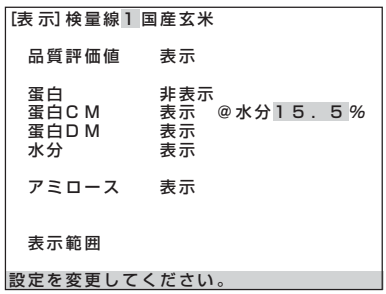
重 要

本器は精密分光器を使用しており、高い温度環境下での測定は行えません。必ず環境温度35℃以下での測定を行うようにしてください。

6-2. 平均値の表示

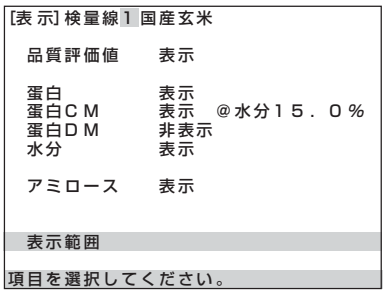
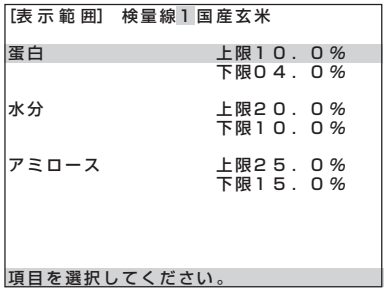
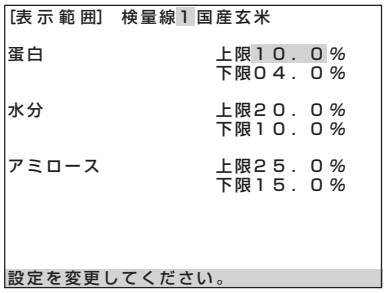
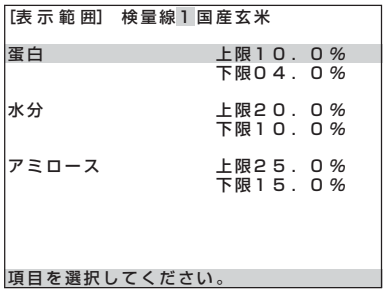
操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. 繰り返し測定を行うと、測定回数が増えていきます。（1〜9）	[測 定] 検量線 1 国産玄米 測定回数 = 2 品質評価値 ７４ 蛋白 ６．３ % 蛋白ＣＭ@１５.0 ６．３ % 蛋白ＤＭ ７．３ % 水分 １４．２ % アミロース ２１．５ % ▶平均値を表示	測定回数9回目の次は、自動的にカウンタがリセットされ1回目となります。 また、◀ キーまたは ▶ キーを押したときも、次の測定は1回目となります。
2. ▶ キーを押すと、その測定回数での平均値を表示します。	[測 定] 検量線 1 国産玄米 平均値 測定回数 = 2 品質評価値 ７５ 蛋白 ６．２ % 蛋白ＣＭ@１５.0 ６．１ % 蛋白ＤＭ ７．２ % 水分 １４．１ % アミロース ２１．１ % 平均値を表示しています。	この画面で Enter キーを押すと、新たな測定をすることができます。平均値を表示するとカウンタはリセットされ次の測定は1回目となります。 ◀ キーを押すと、初期画面に戻ります。

6-3-1.　表示項目の設定

操作手順	画面表示	説明
1. ▲▼ キーを操作して、[表示]を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、目的の項目を反転表示させます。		
3. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、「表示」か「非表示」を反転表示させます。		
4. Enter キーを押します。		他の項目を設定する場合は、操作手順2～4をくり返してください。 ◀ キーを押すと、初期画面に戻ります。
「蛋白ＣＭ」を「表示」に合わせて Enter キーを押したときは、「蛋白CM」を計算するための「@水分%」値が設定できるようになります。 ▲▼ キーを操作し、希望の値になったところで、Enter キーを押してください。		▶ キーを押しながら ▲▼ キーを押すと早送り･早戻しができます。

CM（Constant Moisture basis）
DM（Dry Moisture basis）

6-3-2.　表示範囲の設定

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、［表示範囲］を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。		
3. 次に、▲▼ キーを操作して、目的の項目を反転させ、Enter キーを押します。		
4. ▲▼ キーを操作して、数値を変更し、目的の数値となったら、Enter キーを押します。		他の項目を設定する場合は、操作手順2～4をくり返してください。 ◀ キーを2回押すと、初期画面に戻ります。

(1)タンパク質のCM表示について(CM:Constant Moisture basis)

重 要

本器のタンパク値表示は、水分を含めた測定対象物全体に対する含有率を示しています。この方法は、たとえば測定した穀物中のタンパク質の重量を計算するときなどには便利ですが、水分の異なる複数の測定対象物間でタンパク値を比較するときは測定対象物の水分が一定であると仮定すると都合がよい場合があります。この考えに基づいたタンパク表示がタンパク質のCM表示です。CM表示は、測定対象物の水分が指定した一定水分値(AN-820では、「@水分%」がこれに当たります)であると仮定したときの換算タンパクを示しています。一定水分値を0%と仮定したときを、特に乾物換算(DM:Dry Moisture basis)と呼ぶことがあります。
換算式は次のとおりですので、「蛋白」および「水分」の検量線、ならびに「@水分%」が正しく設定されていないと、「蛋白CM」の値も正しく表示されません。

$$蛋白CM = \frac{蛋白 \times (100 - @水分\%)}{100 - 水分}$$

(2)品質評価値の表示について

重 要

品質評価値は「蛋白CM」を表示させていないときは、測定した「蛋白」値(CMではない)と「水分」値を含んだ計算式により算出されます。
「@水分%」を10%未満に設定して「蛋白CM」を表示させているときは、測定した「蛋白」値(CMではない)と「水分」値を含んだ計算式により算出されます。
「@水分%」を10%以上に設定して「蛋白CM」を表示させているときは、「蛋白」値を「蛋白CM」値に、「水分」値を「@水分%」値に、それぞれ置き換えて計算を行います。

6-4. バイアスの調整

本器のような近赤外分光分析技術を応用した成分分析計では、長期にわたる発光部やセンサなどの微妙な経時的特性変化が測定値の変動要因となることがあります。基準試料(あらかじめ正確な成分値のわかっている試料)の成分値とAN-820の測定値の差をバイアスといいますが、より正確な測定を行うためには、このバイアスの調整を行う必要があります。基準試料による具体的なチェック方法については、『P.25〈付録〉』を参照してください。

本器のバイアス調整には、手動設定と自動調整の2種類の方法を用意しています。
手動設定では、基準試料を数点用意し、測定を通常の測定モードで任意回数行い、手計算で求めたバイアス値を手動設定します。
自動調整では、基準試料1点を用意し、画面表示に従って測定すれば自動的にバイアスの調整が行われます。

重 要

自動調整は、基準試料を1点しか使わないので頻繁に行うためには便利ですが、試料を間違えていた場合などでも強制的に調整を行ってしまうため注意を要します。

（1）手動設定

手動設定では、通常3点または5点の成分値のわかっている試料を用い、各成分ごとに基準試料の平均値と、AN-820の測定値の平均値との差を計算します。
この方法は複数の試料を用いてバイアス調整を行うため、自動調整より精度のよいバイアス調整が行えます。

タンパク質のバイアス値を計算し、手動設定を行う例

基準試料が3点の場合

・各基準試料を3回ずつ測定し、測定値を記録しておきます。

タンパク質測定値	A	B	C
1回目	6.3	5.4	7.0
2回目	6.4	5.3	7.0
3回目	6.2	5.3	7.1
平均値	6.3	5.3	7.0

3点のタンパク質測定値平均　(6.3+5.3+7.0)／3 = **6.2**

・各基準試料のタンパク質の基準値の平均を求めます。

	A	B	C
タンパク質基準値	6.8	5.6	7.4

3点のタンパク質基準値の平均　(6.8+5.6+7.4)／3 = **6.6**

・バイアス値の計算をします。

バイアス値 = 基準値平均 − 測定値平均

0.4　=　6.6　−　6.2

この**0.4**がタンパク質のバイアス値になります。
この値を次ページに示す方法で手動設定します。

基準試料が1点しか用意できない場合

精度のよいバイアス調整を行うためには、上記の例のように基準試料を3点ないし5点用いる方法を推奨いたします。しかしながら基準試料が1点しか用意できない場合は、簡便法として基準試料1点を3回測定しその平均値を用いバイアス値を求めてください。

・基準試料を3回測定し、平均値を求めます。

タンパク質測定値　平均値　**6.3**

・基準試料のタンパク質の基準値を参照します。

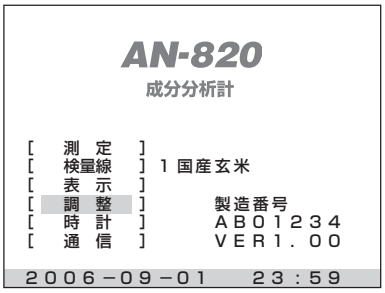
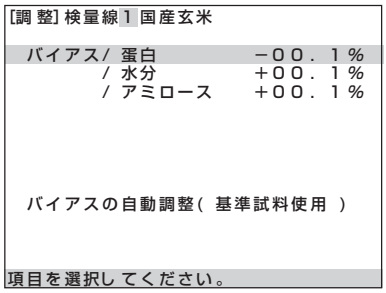
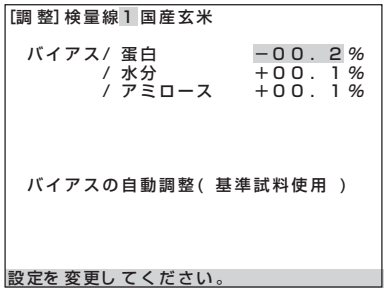
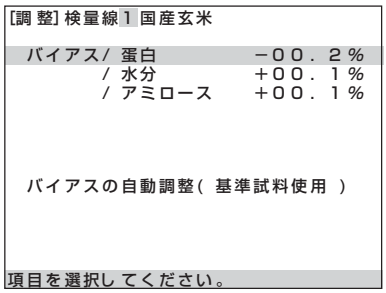
タンパク質基準値　**6.8**

・バイアス値の計算をします。

バイアス値 =　基準値　− 測定平均値

0.5　=　6.8　−　6.3

この**0.5**がタンパク質のバイアス値になります。

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、 [調整]を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、 目的の項目を反転表示させます。		
3. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、 設定したい値に合わせます。		▶ キーを押しながら ▲▼ キーを押すと、早送り·早戻しができます。
4. Enter キーを押します。		他の成分を設定する場合は、操作手順2〜4をくり返してください。 ◀ キーを押すと、初期画面に戻ります。

重 要　試料ケースの窓の部分が汚れていたり著しく傷ついていたりすると、バイアス調整を正しく行えない場合があります。汚れている場合には汚れを除いてから測定してください。著しく傷ついた場合は、新しい基準試料に交換してください。

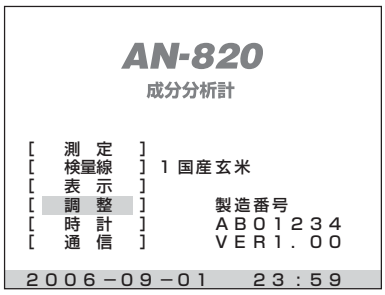
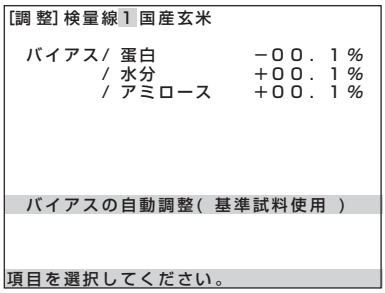
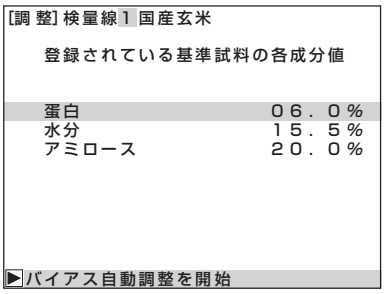
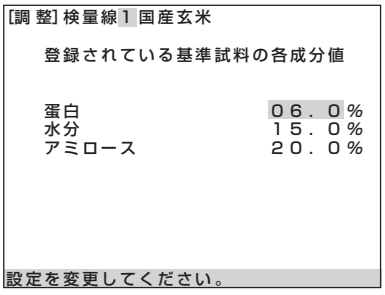
重 要　バイアス値はマイナス(−)の場合があることにご注意ください。

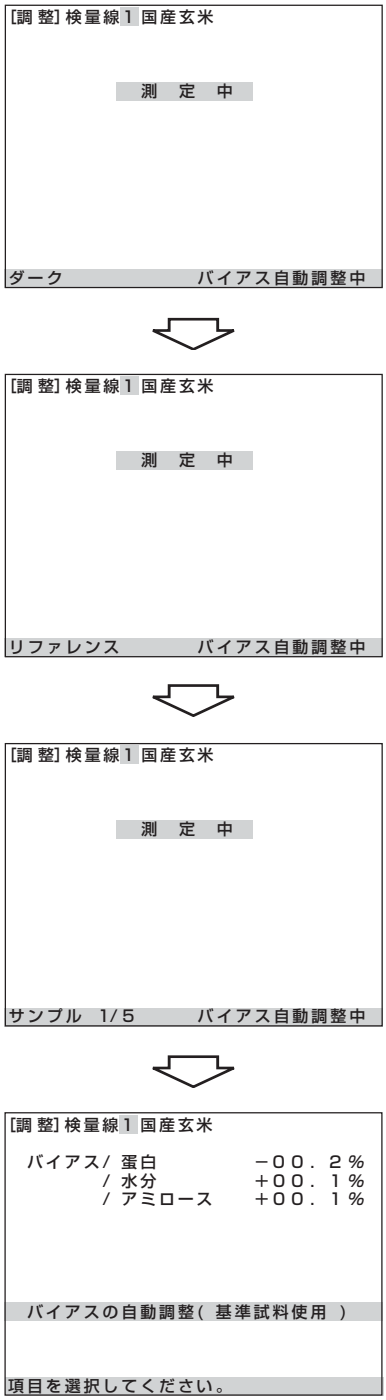
バイアス値 = 基準値平均 − 測定値平均

−0.5　　=　6.1　−　　6.6

この−0.5がバイアス値になります。

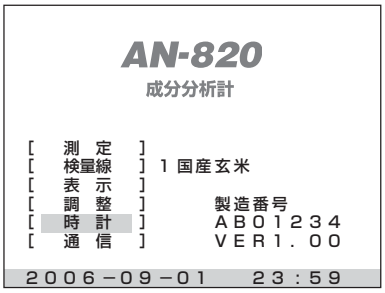
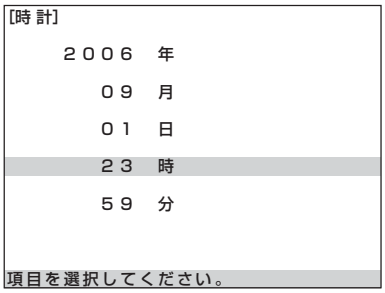
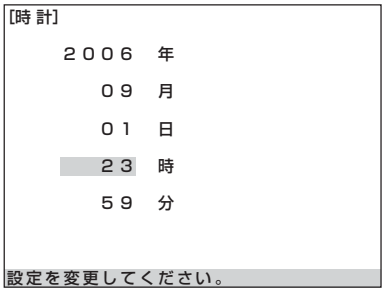
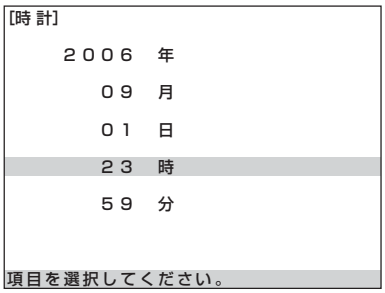
(2) 自動調整

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、 [調整]を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、[バイアスの自動調整]を反転表示させます。		
3. Enter キーを押します。 ☞基準試料の成分値が表示されます。測定しようとする基準試料の成分値と合っていることを確認してください。		
各成分値を修正する場合は、▲▼ キーで目的の成分を反転表示させて、Enter キーを押してください。 値が ▲▼ キーを使って修正できるようになります。希望の値になったところで Enter キーを押します。		▶ キーを押しながら ▲▼ キーを押すと早送り･早戻しができます。

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
4. 成分値が基準試料と合っていれば、基準試料を測定口にセットし、フードを確実に閉めてから、▶ キーを押します。		測定中は、絶対にフードを開けないでください。 リファレンス(内蔵の標準板)の測定をしています。 試料を測定しています。試料ケースの５ヶ所を順番に測定しています。 自動調整が終了すると［調整］画面の初めに戻ります。 ◀ キーを押すと、初期画面に戻ります。

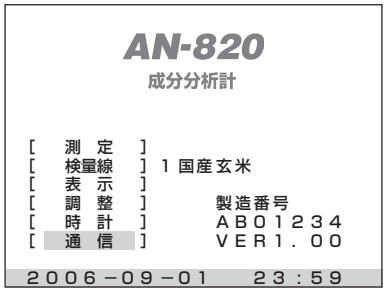
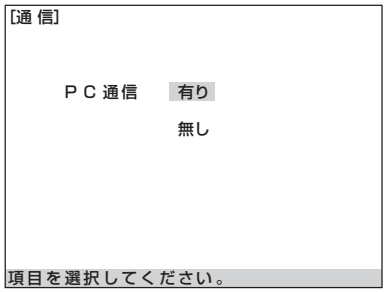
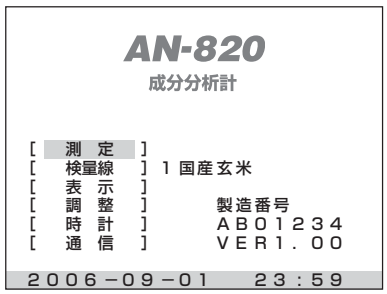
重 要　試料ケースの窓の部分が汚れていたり著しく傷ついていたりすると、バイアス調整を正しく行えない場合があります。汚れている場合には汚れを除いてから測定してください。著しく傷ついた場合は、新しい基準試料に交換してください。

7. 日付と時刻の設定

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、 [時計]を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、 目的の項目を反転表示させます。		
3. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、 設定したい値に合わせます。		▶ キーを押しながら ▲▼ キーを押すと早送り･早戻しができます。
4. Enter キーを押します。		他の項目を設定する場合は、操作手順2〜4をくり返してください。 ◀ キーを押すと、初期画面に戻ります。

8. 通　信

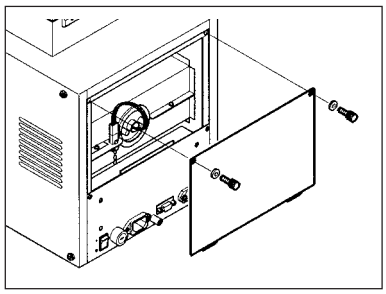
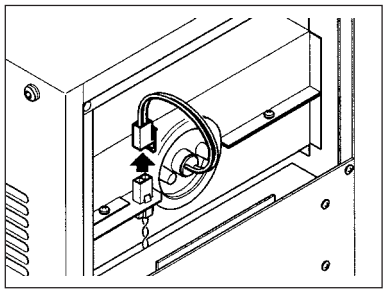
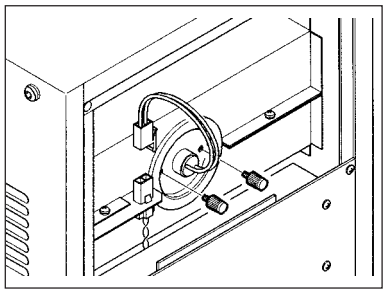
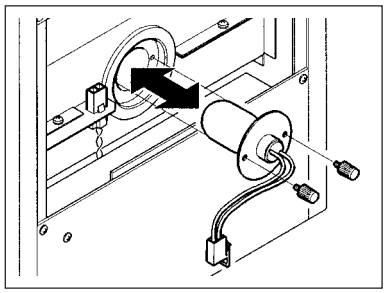
本器は本体背面にあるシリアルポートにより、PCとのRS-232C通信が可能です。
PCから本体への測定コマンドの送信、本体からPCへの測定データの返信が行えます。
(PCおよび通信ソフトウエアの準備が必要です)本体の通信設定を行う場合は、以下の操作手順に従い設定をしてください。詳しい通信仕様などは当社へお問い合わせください。

操 作 手 順	画 面 表 示	説　　明
1. ▲▼ キーを操作して、 ［通信］を反転表示させます。		
2. Enter キーを押します。 次に、▲▼ キーを操作して、 PC通信を設定します。		PC通信「有り」の場合は、本体背面にあるシリアルポートにより、RS-232C通信が可能になります。
3. Enter キーを押します。 初期画面に戻ります。		

9. 光源ランプの交換

本器は光源としてタングステンランプを使用しています。

ランプが切れた場合は、以下の操作手順に従い交換をしてください。

操 作 手 順	本 体 背 面	注　　意
1. 電源スイッチをOFFにします。	「○」のマークを押すと「OFF」	
2. 本体背面にランプ収納部分があります。2つのネジ(カバー固定ネジ)を取り外してカバーを取ります。		
3. ランプのコネクタを取り外します。		
4. ランプを取り付けている2つのネジ(ランプ固定ネジ)を取ります。ランプが交換できます。		ランプ固定ネジを外すときは、本体内部にネジを落とさないように十分注意してください。
5. 新しいランプを所定の位置にはめ込みランプ固定ネジを締め、コネクタを接続してから、カバーとカバー固定ネジを取り付けます。		

重 要

ランプを交換したら、バイアス補正が必要です。必ずバイアスの調整を行ってからご使用ください。
交換用光源ランプの購入方法は、本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

10. 手入れの仕方

AN-820の本体表面が汚れたときは、柔らかい布で乾拭きしてください。汚れがひどいときは、柔らかい布を中性洗剤を少し入れた水に浸し、よく絞ってから拭いてください。

重 要

シンナー・ベンジン等の揮発性の薬品は使用しないでください。

重 要

測定口内にこぼれた米粒等は、本体の底部に穴が開いていて、そこから直接机等に排出されるようになっています。排出された試料は頻繁に回収してください。

〈付録〉 精度よくお使いいただくために

1. はじめに

本器では、経時変化が測定に及ぼす影響を最小限度に抑えるため、基準試料による測定前のチェックを習慣化し必ず励行してください。また、基準試料によるチェックは、測定作業をする人が変わったときや測定中に停電したとき、その他、測定値に疑義が生じたときなどにも行うと効果的です。

2.基準試料によるチェック

(1)基準試料　　基準試料としてあらかじめ測定成分値のわかっている試料２点が添付されています。

(2)基準値　　基準試料に書かれている各成分値(基準値)は、納入前に当社で数値の確認を行って決定したものです。

(3)基準試料の保管　　5℃～ 10℃の冷蔵庫などの冷暗所に保管してください。
当社添付の基準試料には有効期限が記されていますが、これは冷暗所保管を前提にしています。冷暗所以外での保管は基準値が変化する原因となる場合がありますので、基準試料は必ず冷暗所で保管してください。また、基準試料に記載されている有効期限に注意し、常に新しい基準試料を使用するようにしてください。

基準試料は凍結させないでください。冷凍庫には絶対に入れないでください。

(4)基準試料の測定
基準試料は測定を行う半日以上前に冷暗所から取り出して AN-820 本体と同じ場所に置き、十分温度をなじませてから測定を行ってください。基準試料を３ないし５回測定し、各成分ごとに測定値の平均を求め、それぞれの成分値それぞれの成分の基準値との比較を行います。

以下に水分の例を示します。

	基準値	測定値の平均	差
基準試料	16.0%	16.2%	0.2%

ここでは、差が 0.2 なので通常の使用状態ではバイアス調整の必要はありません。差が 0.2 を超える場合には、再度同じ方法で比較を行います。 その結果、やはり同じように差が 0.2 を超える場合にはバイアスの調整を行います。バイアス調整の方法はP.16『6-4. バイアスの調整』を参照してください。バイアス調整を行うかどうかの判断基準は成分により異なります。

成　分	差の限度(この値を超えた場合バイアス調整を実施します)
タンパク質	0.3%
水　分	0.2%
アミロース(参考値)	1.0%

ここに示した限度値はあくまで目安として弊社が提唱する値です。お使いいただく環境により、適宜バイアス調整を行う限度値をお決めください。

製品の保証とアフターサービス

■ 保証書

この製品には保証書がついています。保証書は当社がお客さまに、保証書に記載する保証期間内において、また記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

■ 損害に対する責任

この製品（内蔵するソフトウェア、データを含む）の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害（利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失）について、当社は一切の責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客さまがお支払いになった、この商品の代価相当額を上限とします。

■ 定期点検

この製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年1回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 修理

「故障？」と思われる症状のときは、この取扱説明書に記載されている関連事項や、電源・接続・操作などを再度お確かめください。それでもなお改善されないときは、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

■ 校正証明書

当社の製品はISO 9001　　、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。お客さまのご要望によって校正証明書の発行が可能ですが、製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

株式会社ケツト科学研究所

東京本社	東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507	TEL(03)3776-1111	FAX(03)3772-3001
大阪支店	大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033	TEL(06)6323-4581	FAX(06)6323-4585
札幌営業所	札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841	TEL(011)611-9441	FAX(011)631-9866
仙台営業所	仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802	TEL(022)215-6806	FAX(022)215-6809
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002	TEL(052)551-2629	FAX(052)561-5677
九州営業所	佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053	TEL(0942)84-9011	FAX(0942)84-9012

●URL http://www.kett.co.jp/ ●E-mail sales@kett.co.jp

0610·TO·0101·100